

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Norihiro KAWASAKI, et al.

GAU:

SERIAL NO: NEW APPLICATION

EXAMINER:

FILED: HERewith

FOR: SUSPENDED SERVICE RECOVERY SYSTEM, SUSPENDED SERVICE RECOVERY METHOD, TERMINAL, SUSPENDED SERVICE RECOVERY APPARATUS AND COMPUTER PROGRAM PRODUCT

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number _____, filed _____, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. _____ Date Filed _____
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY
Japan

APPLICATION NUMBER
2002-254713

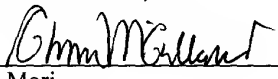
MONTH/DAY/YEAR
August 30, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. _____ filed _____
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number _____
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. _____ filed _____; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s) _____
☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


Masayasu Mori
Registration No. 47,301



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-254713

[ST.10/C]:

[JP 2002-254713]

出 願 人

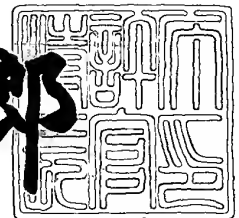
Applicant(s):

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

2003年 5月 6日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3032758

【書類名】 特許願

【整理番号】 DCMH140241

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明の名称】 サービス中断復元システム、サービス中断復元方法、通信端末、サービス中断復元装置及びサービス中断復元プログラム

【請求項の数】 23

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

 【氏名】 川崎 紀宏

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

 【氏名】 笠井 裕之

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

 【氏名】 菊田 洋子

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

 【氏名】 山崎 憲一

【特許出願人】

 【識別番号】 392026693

 【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702416

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サービス中断復元システム、サービス中断復元方法、通信端末、サービス中断復元装置及びサービス中断復元プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信ネットワーク上に設置されたサービス提供装置から、該通信ネットワークを通じて、サービスの提供を断続的に受けるためのサービス中断復元システムであって、

第 1 の通信端末及び第 2 の通信端末と、

前記通信ネットワークを通じて前記第 1 の通信端末に提供されるサービスが中断された場合に、この中断状態を解析し、中断状態を復元するのに必要な処理情報を抽出する解析部と、

前記解析部による抽出結果を、所定のフォーマット形式の状態記述データに変換する表現部と

前記状態記述データを取得し、蓄積する蓄積部と、

前記状態記述データの各項目と、前記第 2 の通信端末で処理可能なデータ形式とを対応付けた復元用テーブルを記憶する記憶部と、

前記蓄積部から状態記述データを取得し、前記復元用テーブルを照合することにより、該状態記述データを復元状態データに変換する状態記述加工部と、

変換された復元状態データに基づいて、前記中断されたサービスを前記第 2 の通信端末で復元するサービス復元部と

を備えることを特徴とするサービス中断復元システム。

【請求項 2】 前記状態記述データは、文字や記号等のテキスト形式で記述されていることを特徴とする請求項 1 に記載のサービス中断復元システム。

【請求項 3】 前記復元用テーブルに基づいて、前記第 2 の通信端末で実行可能なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源を選択する資源決定部を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のサービス中断復元システム。

【請求項 4】 前記解析部は、前記第 1 の通信端末が前記サービスの提供を複合的なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源により受けている場合に、これら複合的な処理資源毎に分離して、前記処理情報を抽出することを特徴とす

る請求項 1 に記載のサービス中断復元システム。

【請求項 5】 前記状態記述加工部は、複数の状態記述データを合成し、この合成された状態記述データに基づいて、復元状態への変換を行い、

前記サービス復元部は、複数の処理資源により複合的に前記サービスを復元する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のサービス中断復元システム。

【請求項 6】 第 1 の通信端末及び第 2 の通信端末で、通信ネットワーク上に設置されたサービス提供装置から、該通信ネットワークを通じて、サービスの提供を断続的に受けるためのサービス中断復元方法であって、

前記第 1 の通信端末に対し前記通信ネットワークを通じて提供されるサービスが中断された場合に、この中断状態を解析し、中断状態を復元するのに必要な処理情報を抽出するステップ（1）と、

前記ステップ（1）による抽出結果を、所定のフォーマット形式の状態記述データに変換するステップ（2）と、

前記状態記述データを取得し、蓄積するステップ（3）と、

蓄積された状態記述データを取得し、前記状態記述データの各項目と、前記第 2 の通信端末で処理可能なデータ形式とを対応付けた復元用テーブルを照合することにより、該状態記述データを復元状態データに変換するステップ（4）と、

前記復元状態データに基づいて、前記中断されたサービスを、前記第 2 の通信端末において復元するステップ（5）と

を有することを特徴とするサービス中断復元方法。

【請求項 7】 前記状態記述データは、文字や記号等のテキスト形式で記述されていることを特徴とする請求項 6 に記載のサービス中断復元方法。

【請求項 8】 前記ステップ（4）において、前記復元用テーブルに基づいて、前記第 2 の通信端末で実行可能なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源を選択することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のサービス中断復元方法。

【請求項 9】 前記ステップ（1）において、前記第 1 の通信端末が前記サービスの提供を、複合的なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源により受けている場合に、これら複合的な処理資源毎に分離して、前記処理情報を抽出す

ることを特徴とする請求項6に記載のサービス中断復元方法。

【請求項10】 前記ステップ(4)において、複数の状態記述データを合成し、この合成された状態記述データに基づいて、復元状態データへの変換を行い、

前記ステップ(5)において、複数の処理資源により複合的に前記サービスを復元する

ことを特徴とする請求項6に記載のサービス中断復元方法。

【請求項11】 通信ネットワーク上に設置されたサービス提供装置から、該通信ネットワークを通じて提供されるサービスを受けるための通信端末であって、

前記通信ネットワークを通じて提供されるサービスが中断された場合に、この中断状態を解析し、中断状態を復元するのに必要な処理情報を抽出する解析部と

前記処理情報を前記前記通信ネットワーク上に蓄積させる送信部とを備えることを特徴とする通信端末。

【請求項12】 前記解析部による抽出結果を、所定のフォーマット形式の状態記述データに変換する表現部を備え、

前記送信部は、状態記述データを前記処理情報として前記前記通信ネットワーク上に蓄積させる

ことを特徴とする請求項11に記載の通信端末。

【請求項13】 通信ネットワーク上に設置されたサービス提供装置から、該通信ネットワークを通じて、サービスの提供を断続的に受けるための通信端末であって、

中断されたサービスの中断状態を復元するのに必要な処理情報を、前記通信ネットワーク上から取得し、この処理情報に基づいて前記中断されたサービスを復元するサービス復元部と

を備えることを特徴とする通信端末。

【請求項14】 通信ネットワーク上に設置されたサービス提供装置から、該通信ネットワークを通じて、サービスの提供を断続的に受けるための通信端末

であって、

前記通信ネットワーク上から、中断されたサービスの中断状態を復元するのに必要な処理情報を所定のフォーマット形式に変換した状態記述データを受信する受信部と、

前記状態記述データの各項目と、当該第 2 の通信端末で処理可能なデータ形式とを対応付けた復元用テーブルを記憶する記憶部と、

前記蓄積部から状態記述データを取得し、前記復元用テーブルを照合することにより、該状態記述データを復元状態データに変換する状態記述加工部と、

前記復元状態データに基づいて、前記中断されたサービスを復元するサービス復元部と

を備えることを特徴とする通信端末。

【請求項 1 5】 前記復元用テーブルに基づいて、前記通信端末で実行可能なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源を選択する資源決定部を有することを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 に記載の通信端末。

【請求項 1 6】 第 1 の通信端末及び第 2 の通信端末に対して、該通信ネットワークを通じて、サービスを断続的に提供するためのサービス中断復元装置であって、

前記第 1 の通信端末から、中断されたサービスの中断状態を所定のフォーマット形式に変換してなる状態記述データを取得する状態記述データ取得部と、

取得された状態記述データを蓄積する蓄積部と、

前記第 2 の通信端末からの要求に応じて、前記状態記述データを送信する状態記述データ送信部と

を備えることを特徴とするサービス中断復元装置。

【請求項 1 7】 前記第 1 の通信端末に提供されるサービスが中断された場合に、この中断状態を取得し、中断状態を復元するのに必要な処理情報を所定のフォーマット形式の状態記述データに変換する表現部を備えることを特徴とする請求項 1 6 に記載のサービス中断復元装置。

【請求項 1 8】 前記状態記述データの各項目と、前記第 2 の通信端末で処理可能なデータ形式とを対応付けた復元用テーブルを記憶する記憶部と、

前記蓄積部から状態記述データを取得し、前記復元用テーブルを照合することにより、該状態記述データを復元状態データに変換する状態記述加工部と、
を備えることを特徴とする請求項 1 6 又は 1 7 に記載のサービス中断復元装置。

【請求項 1 9】 第 1 の通信端末及び第 2 の通信端末で、通信ネットワーク上に設置されたサービス提供装置から、該通信ネットワークを通じて、サービスの提供を断続的に受けるためのサービス中断復元プログラムであって、コンピュータに、

前記第 1 の通信端末に対し前記通信ネットワークを通じて提供されるサービスが中断された場合に、この中断状態を解析し、中断状態を復元するのに必要な処理情報を抽出するステップ（1）と、

前記ステップ（1）による抽出結果を、所定のフォーマット形式の状態記述データに変換するステップ（2）と、

前記状態記述データを取得し、蓄積するステップ（3）と、

蓄積された前記状態記述データを取得し、前記状態記述データの各項目と、前記第 2 の通信端末で処理可能なデータ形式とを対応付けた復元用テーブルを照合することにより、該状態記述データを復元状態データに変換するステップ（4）と、

前記復元状態データに基づいて、前記中断されたサービスを、前記第 2 の通信端末において復元するステップ（5）と

を有する処理を実行させることを特徴とするサービス中断復元プログラム。

【請求項 2 0】 前記状態記述データは、文字や記号等のテキスト形式で記述されていることを特徴とする請求項 1 9 に記載のサービス中断復元プログラム。

【請求項 2 1】 前記ステップ（4）において、前記復元用テーブルに基づいて、前記第 2 の通信端末で実行可能なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源を選択することを特徴とする請求項 1 9 又は 2 0 に記載のサービス中断復元プログラム。

【請求項 2 2】 前記ステップ（1）において、前記第 1 の通信端末が前記サービスの提供を、複合的なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源により

受けている場合に、これら複合的な処理資源毎に分離して、前記処理情報を抽出することを特徴とする請求項 1 9 に記載のサービス中断復元プログラム。

【請求項 2 3】 前記ステップ（４）において、複数の状態記述データを合成し、この合成された状態記述データに基づいて、復元状態データへの変換を行い、

前記ステップ（５）において、複数の処理資源により複合的に前記サービスを復元する

ことを特徴とする請求項 1 9 に記載のサービス中断復元プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、第 1 の通信端末及び第 2 の通信端末で、通信ネットワーク上に設置されたサービス提供装置から、サービスの提供を受けるためのサービス中断復元システム、サービス中断復元方法、通信端末、サービス中断復元装置及びサービス中断復元プログラムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年においては、様々な環境下においてサービスを受けることが可能になってきている。この際、利用者が移動する場合や、利用者がサービスにアクセスする端末を変更した場合には、環境が変動することになり、利用者の移動や通信端末の変更に伴って、サービスの形態を移動・変更させることが求められる。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来にあつては、ある環境で中断したサービスを同じ環境において復元する方法は提案されているが（ノート PC のサスペンドなど）、ある環境において中断したサービスを、移動又は変更後の異なる環境において復元することはできなかった。

【0 0 0 4】

また、従来においても、サービスの中断状態を異なる環境の間でやり取りする

サービス移動方式は提案されているが、中断状態はサービスを提供する側に依存する方式で表現されていたため、汎用性に乏しく、移動又は変更後の環境によっては、元の環境下における中断状態を引き継ぐことができない場合があった。

【0005】

そこで、本発明は、以上の点に鑑みてなされたもので、ある環境と、これとは異なる環境で、通信ネットワークを通じてサービスの提供を受ける場合など、異なる環境においてもサービスを継続して利用することができるサービス中断復元システム、サービス中断復元方法、通信端末、サービス中断復元装置及びサービス中断復元プログラムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、第1の通信端末及び第2の通信端末で、通信ネットワーク上に設置されたサービス提供装置から、通信ネットワークを通じて、サービスの提供を受ける際に、第1の通信端末に対し通信ネットワークを通じて提供されるサービスが中断された場合に、この中断状態を解析し、中断状態を復元するのに必要な処理情報を抽出し、この抽出結果を、所定のフォーマット形式の状態記述データに変換し、この状態記述データを取得して蓄積し、この蓄積された状態記述データを取得し、状態記述データの各項目と、当該第2の通信端末で処理可能なデータ形式とを対応付けた復元用テーブルを照合することにより、状態記述データを変換し、この変換された状態記述データに基づいて、中断されたサービスを第2の通信端末において復元する。

【0007】

このような本発明によれば、ある環境にある第1の通信端末において中断したサービスを状態記述データにより記述し、通信ネットワークを介して、異なる環境下にある第2の通信端末に送信することにより、異なる端末間で、継続してサービスの提供を受けることができる。このとき、状態記述データを、一般化されたフォーマット形式とすることにより、通信プロトコルやシステム、オペレーティングシステムに依存することなく、相互に情報の授受が可能となり、異なる環境下でのサービスの引継を確実に行うことができる。

【 0 0 0 8 】

上記発明においては、状態記述データは、文字や記号等のテキスト形式で記述されていることが好ましい。この場合には、コンピュータのみならず、人間にも判読可能なテキスト形式により状態記述データを記述することにより、人間と機械との間での情報の授受が容易となり、本発明の適用範囲を拡大することができる。

【 0 0 0 9 】

上記発明においては、サービスを復元する際、復元用テーブルに基づいて、自機で実行可能なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源を選択することが好ましい。この場合には、サービスの復元状態を生成する環境において利用可能な資源を適宜選択することによって、サービスが中断した環境とは異なる環境においてサービスの継続を自動化することができる。

【 0 0 1 0 】

上記発明においては、第 1 の通信端末がサービスの提供を、複合的なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源により受けている場合に、これら複合的な処理資源毎に分離して、処理情報を抽出することが好ましい。この場合には、画像や音声、文字データなどの複数のメディアを介して複合的に提供されるサービスを分離することができるため、異なる環境下において、環境下の装置の能力に応じて必要なメディアのみを引き継ぐことができる。

【 0 0 1 1 】

上記発明においては、複数の状態記述データを合成し、この合成された状態記述データに基づいて、状態記述データの変換を行い、複数の処理資源により複合的にサービスを復元することが好ましい。この場合には、異なる環境下において、それぞれ受けていたサービスを統合して引き継ぐことができる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

(サービス中断復元システムの構成)

以下に本発明の第 1 実施形態に係るサービス中断復元システムについて詳細に説明する。図 1 は、本実施形態に係るサービス中断復元システムの概要を示す説

明図である。

【 0 0 1 3 】

図 1 に示すように、サービス中断復元システムは、第 1 の通信端末 1 及び第 2 の通信端末 2 で、通信ネットワーク 4 上に設置されたサービス提供装置 5 1 や 5 2 から、通信ネットワーク 4 を通じて、サービスの提供を受けるためのシステムである。

【 0 0 1 4 】

サービス提供装置 5 1 や 5 2 は、通信ネットワーク 4 を通じて、Web ページや、動画、音声等のコンテンツの配信を行うサービスを提供する通信サーバであり、本実施形態において、サービス提供装置 5 1 は、例えばパーソナルコンピュータ上で実行されるブラウザソフトで閲覧可能なデータを配信し、サービス提供装置 5 2 は、携帯電話などの端末機で閲覧可能なデータを配信しているものとする。

【 0 0 1 5 】

本実施形態においてサービス中断復元装置 3 1 は、後述する状態記述データ D 2 を第 1 の通信端末 1 から取得し、蓄積する蓄積部 3 を備えている。この蓄積部 3 に蓄積された状態記述データ D 2 は、第 2 の通信端末 2 からの要求に応じて、第 2 の通信端末 2 に送信される。

【 0 0 1 6 】

第 1 の通信端末 1 は、例えば、デスクトップ型や、ノート型のパーソナルコンピュータ、携帯電話や PDA 等のモバイル端末であり、本実施形態では、通信インターフェース 1 6 と、中断状態表現部 1 2 と、中断状態加工部 1 3 と、中断状態解析部 1 4 と、サービス実行部 1 5 と、記憶装置 1 1 とを備えている。

【 0 0 1 7 】

通信インターフェース 1 6 は、モデムやターミナルアダプターなど、通信端末と通信ネットワーク 4 とを接続するとともに、データの送受信を行う通信装置である。

【 0 0 1 8 】

中断状態解析部 1 4 は、通信ネットワークを通じて提供されるサービスが中断

された場合に、この中断状態を解析し、中断状態を復元するのに必要な処理情報である中断状態データD1を抽出するモジュールである。なお、本実施形態において中断状態解析部14は、サービス提供装置51からサービスの提供を複合的なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源により受けている場合に、これら複合的な処理資源毎に分離する機能を有している。

【0019】

中断状態加工部13は、中断状態解析部14による抽出結果のうち、必要な情報を抽出し、中断状態表現部12に送出するモジュールであり、中断状態表現部12は、中断状態加工部13で抽出された情報を、所定のフォーマット形式の状態記述データに変換するモジュールである。

【0020】

サービス実行部15は、例えばコンピュータ上で実行されるブラウザソフトや動画・音声再生ソフトウェアであり、サービス提供装置51から配信されるデータを画像や音声により出力する。

【0021】

記憶装置11は、例えばコンピュータに内蔵或いは外付けされるハードディスクやメモリ装置であり、中断状態データD1を変換するために必要なデータを記憶している。

【0022】

第2の通信端末2は、例えば、デスクトップ型や、ノート型のパーソナルコンピュータ、携帯電話やPDA等のモバイル端末であり、本実施形態では、通信インターフェース27と、状態記述解析部22と、利用資源決定部23と、状態記述加工部24と、復元状態生成部25と、サービス実行部26と、記憶装置21とを備えている。

【0023】

通信インターフェース27は、モデムやターミナルアダプターなど、通信端末と通信ネットワーク4とを接続するとともに、データの送受信を行う通信装置である。

【0024】

記憶装置 21 は、状態記述データの各項目と、当該第 2 の通信端末 2 で処理可能なデータ形式とを対応付けた復元用テーブルを格納する記憶装置であり、例えば、コンピュータに内蔵或いは外付けされるハードディスクやメモリ装置で実現することができる。本実施形態に係る復元用テーブルには、中断状態を記述するための情報や、利用資源を決定するための情報、状態記述を解析し変換するための情報が、項目毎に分類されて記述されている。

【0025】

利用資源決定部 23 は、復元状態 D3 に基づいて、自機で実行可能なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源を選択するモジュールである。

【0026】

状態記述解析部 22 は、通信インターフェース 27 を介して、蓄積部 3 から状態記述データ D2 を取得し、そのデータ内容を解析するモジュールであり、解析結果は、利用資源決定部 23 に出力される。

【0027】

状態記述加工部 24 は、復元用テーブルを照合することにより、状態記述データ D2 を変換するモジュールである。なお、本実施形態に係る状態記述加工部 24 は、複数の状態記述データ D2 を合成する機能を有し、復元状態生成部 25 は、この合成された状態記述データ D2 に基づいて、複数の処理資源により複合的にサービスを復元する機能を有している。

【0028】

復元状態生成部 25 は、変換された復元状態 D3 に基づいて、中断されたサービスを復元するモジュールであり、復元されたサービスは、サービス実行部 26 で中断状態から継続した形で実行される。

【0029】

サービス実行部 26 は、例えばコンピュータ上で実行されるブラウザソフトや動画・音声再生ソフトウェアであり、復元状態生成部 25 からの情報に基づいて、サービス提供装置 52 から配信されるデータを画像や音声により出力する。

【0030】

(サービス中断復元システムによるサービス中断復元方法)

上述した構成を備えたサービス中断復元システムによるサービス中断復元方法について説明する。図2は、本実施形態に係るサービス中断復元方法の手順を示す概念図である。なお、ここでは、第1の通信端末1で、サービス提供装置51からストリーミングサービスの提供を受けており、この第1の通信端末1において中断した後、第2の通信端末2において、サービス提供装置52からのサービスを利用して復元する場合を例に説明する。

【0031】

(1) 中断時の動作

まず、サービス中断時にあっては、第1の通信端末1において、サービス実行部15のサービス中断状態を中断状態解析部14により解析する(図2中①)。なお、ここでは、図3に示すように、第1の通信端末1においてアプリケーションStreaming Player1.23で、URL”http://www.△△△.com/neko.ply”のコンテンツを時間”24分30秒”まで再生した時点で、サービスが中断されたものとする。

【0032】

この中断状態解析部14による解析は、図3に示すように、サービス実行部15においてストリーミングを再生しているアプリケーション”Streaming Player1.23”からサービス中断時の情報をアプリケーションプログラミングインターフェース(API)によって取得する。

【0033】

例えば、ここにおいては、コンテンツURL、再生時間、アプリケーションの名前とバージョン、ウィンドウサイズが得られたとする。これらのAPIより得られた情報から異なる環境において必要な情報を選択する。

【0034】

この場合、コンテンツURL、再生時間、アプリケーションの名前とバージョンは異なる環境において必要であるので選択されるが、ウィンドウサイズに関してはサービス復元時において必要でないので選択されない。

【0035】

次いで、中断状態解析部14により解析した中断状態D1を、異なる環境にお

いても利用可能なように、中断状態加工部13により加工する(図2中②)。詳述すると、図4に示すように、異なる環境において利用できる一般形に中断状態を加工する。例えば、コンテンツURLである”http://www.△△△.com/neko.ply”は、コンテンツを示すIDで置換されて”NK0001”となる。また、再生時間”24分30秒”に関しては、秒に換算されて”1470”となり、アプリケーションの名前である”Streaming Player”及びそのバージョンである”1.23”についてはアプリケーションIDである”SP000123”と置換される。

【0036】

その後、中断状態加工部13により加工した情報を、異なる環境においても利用可能なように、中断状態表現部12により、状態記述データD2として表現する(図2中③)。

【0037】

本実施形態において状態記述データD2は、人間が判読可能な文字や記号等のテキスト形式で記述されており、例えば、HTMLやXML等の文字列の属性をタグで定義するマークアップ言語などが用いられる。本実施形態では、図5に示すように、コンテンツIDは、<cid>及び</cid>で定義され、再生時間は、<time>及び</time>で定義され、アプリケーションIDは、<aid>及び</aid>で定義され、また全体は、<state>と</state>で定義される。

【0038】

このように生成された状態記述データD2は、通信インターフェース16から、通信ネットワーク4を介して、サービス中断復元装置31に送信され、蓄積部3に、電子情報として蓄積される。

【0039】

(2) 復元時の動作

そして、サービス復元時にあっては、第2の通信端末2において、サービス中断復元装置31から状態記述データD2を取得し、第1の通信端末1におけるサービスの中断状態を、状態記述解析部22により解析する(図2中④)。

【0040】

詳述すると、図6に示すように、状態記述データD2を、記述の定義（コンテンツIDは、＜cid＞と＜／cid＞で囲まれるなど）に基づいて解析し、情報を取り出す。ここでは、これによりコンテンツID”NK0001”、再生時間”1470”、アプリケーションID”SP000123”が得られたものとする。

【0041】

次いで、状態記述解析部22による解析結果に基づいて、第2の通信端末2において利用可能な資源（ソフトウェアやハードウェア）を決定する（図2中⑤）。具体的には、図7に示すように、記憶装置21から復元用テーブルを読み出し、これを照合することによって、ストリーミングを再生する能力を持つ代替アプリケーションの選択を行う。ここでは、ストリーミング再生能力を持つアプリケーションとして”Streaming Player”と”Streaming Audio”が代替可能とする。従って、第2の通信端末2では、”Streaming Player”の代替アプリケーションとして”Streaming Audio”が選択される。

【0042】

次いで、状態記述解析部22が解析した情報を、第2の通信端末2において利用可能な資源で利用可能となるように、状態記述加工部24により加工する（図2中⑥）。

【0043】

具体的には、図8に示すように、コンテンツURLに関しては、アプリケーション”Streaming Audio 2.34”とコンテンツID”NK0001”より”http://〇〇〇.jp/Neko.mpg”と加工される。また再生時間に関しては、コンテンツID”NK0001”と再生時間”1470”よりコンテンツURL”http://〇〇〇.jp/Neko.mpg”における再生時間は22分10秒と算出される。

【0044】

その後、状態記述加工部24で加工した情報を用いてサービス実行部26で実

行可能なように、復元状態生成部 25 によりサービスの復元状態を生成する。なお、ここでは、第 2 の通信端末 2 において、アプリケーション” Streaming Audio 2.34” で、URL” http://〇〇〇.jp/Neko.mp3” のコンテンツを時間” 22 分 10 秒” から再開する復元状態が生成される。

【0045】

具体的には、図 9 に示すように、コンテンツ URL” http://〇〇〇.jp/Neko.mp3” を再生時間” 22 分 10 秒” として再生するためにアプリケーション” Streaming Audio 2.34” を実行する。

【0046】

(3) 複製時の動作

第 1 の通信端末 1 で受けていたサービスを、複数の異なる環境（第 2 の通信端末 2 及び第 3 の通信端末 30）においてそのまま復元する場合には、第 1 の通信端末 1 から送信された状態記述データ D2 を複製し、これを他の通信端末でそれぞれ取得することにより、他の複数の通信端末でサービスの提供を継続して受けすることができる。図 9 に、サービス中断状態の複製の実施形態を示す。

【0047】

例として、第 1 の通信端末 1 において、アプリケーション A1 でストリーミング B1 を時間 C1 まで再生した中断状態であったとする。この中断状態について、状態記述データ D2 を生成し、サービス中断復元装置 31 の蓄積部 3 に送信し、蓄積する。

【0048】

サービス中断復元装置 31 において、受信した状態記述データ D2 を複製しておき、第 2 の通信端末 2 及び第 3 の通信端末 30 で、それぞれ状態記述データ D2 を取得する。そして、各通信端末 2 及び 30 において、上述した④～⑦の処理を行い、第 2 の通信端末 2 においてはアプリケーション A2 でストリーミング B2 を時間 C2 から再生する復元状態を生成し、第 3 の通信端末 30 においてはアプリケーション A3 でストリーミング B3 を時間 C3 から再生する復元状態を生成する。

【0049】

(4) 合成時の動作

また、複数の環境（第1の通信端末及び第2の通信端末2）において受けていたサービスを、1つの環境（第3の通信端末30）において合成し、復元することができる。図10に、サービス中断状態の合成の実施形態を示す。

【0050】

例として、第1の通信端末1において、アプリケーションA1でストリーミングB1を時間C1まで再生した時点で中断し、第2の通信端末2では、ブラウザW3でウェブページP3を閲覧した時点で中断したものとする。このそれぞれの中断状態について、状態記述データD2及びD2'を生成し、サービス中断復元装置31の蓄積部3に送信し、蓄積する。

【0051】

そして、第3の通信端末30で、状態記述データD2及びD2'を取得する。そして、各通信端末において、これらの状態記述データD2及びD2'を合成し、アプリケーションA3でストリーミングB3を時間C3から再生する復元状態とブラウザW3でウェブページP3を閲覧する復元状態を生成する。

【0052】

(5) 分解時の動作

さらに、ある環境（第1の通信端末1）において、サービスの提供を複合的なハードウェア又はソフトウェア等の処理資源により受けている場合に、これら複合的な処理資源毎に分解して、状態記述データD2を生成、複数の環境（第2の通信端末2及び第3の通信端末30）において復元することができる。図11に、サービス中断状態の分解の実施形態を示す。

【0053】

例として、第1の通信端末1においてアプリケーションA1でストリーミングB1を時間C1まで再生した時点で中断状態にあり、ブラウザW3でウェブページP3を閲覧していた中断状態であったとする。このそれぞれの中断状態について、状態記述データD2及びD2'を生成し、サービス中断復元装置31の蓄積部3に送信し、蓄積する。

【0054】

そして、第2の通信端末2で、状態記述データD2を取得し、アプリケーションA2でストリーミングB2を時間C2まで再生する復元状態を生成し、第3の通信端末30で、状態記述データD2'を取得し、ブラウザW3でウェブページP3を閲覧する復元状態を生成する。

【0055】

(変更例)

なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、例えば以下のような変更をすることができる。図13は、変更例に係るサービス中断復元システムの構成を示すブロック図である。

【0056】

図13に示すように、上記実施形態で説明した中断状態表現部12、中断状態加工部13、記憶装置11、状態記述解析部22、利用資源決定部23、状態記述加工部25及び記憶装置21を、通信ネットワーク4上に配置することができる。

【0057】

詳述すると、通信端末1及び2内に備えられていた中断状態表現部12、中断状態加工部13、記憶装置11、状態記述解析部22、利用資源決定部23、状態記述加工部25及び記憶装置21を省略し、通信ネットワーク4に接続可能に配置されたサービス中断復元装置300及び301側に、中断状態表現部312、中断状態加工部313、記憶装置311、状態記述解析部322、利用資源決定部323、状態記述加工部325及び記憶装置321として設けることができる。

【0058】

なお、図13に示した例では、サービス中断復元装置31、300及び301を別個独立したサーバにより構築しているが、これらを単一のサーバとすることもできる。

【0059】

この場合、第1の通信端末1の中断状態解析部14は、記憶装置311と通信

を行うことにより、中断状態を解析し、その解析結果を中断状態データD1としてサービス中断復元装置300に送信する。サービス中断復元装置300では、受信した解析結果を状態記述データD2に変換した後、これをサービス中断復元装置31に送信し、蓄積部3に蓄積させる。

【0060】

そして、第2の通信端末2において、サービスを復元する場合には、第2の通信端末2からの要求に応じて、サービス中断復元装置301が、サービス中断復元装置31から状態記述データD2を取得し、これを解析し、加工し、復元状態データD3を生成し、これを第2の通信端末2に送信する。この復元状態データD3に基づいて、第2の通信端末2において、中断されたサービスを復元する。

【0061】

また、上述した実施形態及び変更例においては、図1及び13に示すように、中断時に動作するモジュールを第1の通信端末1に備えさせ、復元時に動作するモジュールを第2の通信端末2に備えさせた場合を例に説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、中断時及び復元時のモジュールを、同一の端末装置内に備えさせることもできる。

【0062】

(サービス中断復元プログラム及びそのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体)

なお、上述した実施形態及び変更例に係るサービス中断復元システム及びサービス中断復元方法は、所定のコンピュータ言語で記述されたプログラムとすることができ、すなわち、プログラムをコンピュータや携帯電話等の通信端末にインストールすることにより、上述した各機能を有する第1～第3の通信端末を容易に構築することができる。このプログラムは、例えば、通信サービス及びスタンドアローンの計算機上で動作するアプリケーションとすることができる。

【0063】

そして、このようなプログラムは、図14に示すような、第1乃至第3の通信端末1、2及び30である汎用コンピュータで読み取り可能な記録媒体201～202に記録することができる。具体的には、同図に示すような、フレキシブル

ディスク201やカセットテープ204等の磁気記録媒体、若しくはCD-ROMやDVD-ROM202等の光ディスクの他、RAMカード203など、種々の記録媒体に記録することができる。

【0064】

そして、このプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体によれば、汎用のコンピュータや携帯電話を用いて、上述したサービス中断復元システム及び方法を実施することが可能となるとともに、プログラムの保存、運搬及びインストールを容易に行うことができる。

【0065】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のサービス中断復元システム、サービス中断復元方法、通信端末、サービス中断復元装置及びサービス中断復元プログラムによれば、ある機種 of 通信端末や、ある環境下において、通信ネットワークを通じて受けていたサービスを、異なる機種 of 通信端末や環境で継続して利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態に係るサービス中断復元システムを示す機能ブロック図である。

【図2】

実施形態に係るサービス中断復元システムによるサービス中断復元の手順を示す説明図である。

【図3】

実施形態において中断状態を取得する手順を示す説明図である。

【図4】

実施形態において中断状態を加工する手順を示す説明図である。

【図5】

実施形態において中断状態を表現する手順を示す説明図である。

【図6】

実施形態において中断状態の記述を解析する手順を示す説明図である。

【図 7】

実施形態において利用資源を決定する手順を示す説明図である。

【図 8】

実施形態において中断状態を加工する手順を示す説明図である。

【図 9】

実施形態において復元状態を生成する手順を示す説明図である。

【図 1 0】

実施形態においてサービス中断状態を複製する手順を示す説明図である。

【図 1 1】

実施形態においてサービス中断状態を合成する手順を示す説明図である。

【図 1 2】

実施形態においてサービス中断状態を分解する手順を示す説明図である。

【図 1 3】

変更例に係るサービス中断復元システムを示す機能ブロック図である。

【図 1 4】

実施形態に係るサービス中断復元プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の外観図を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 … 第 1 の通信端末

2 … 第 2 の通信端末

3 … 蓄積部

4 … 通信ネットワーク

1 1 … 記憶装置

1 2 … 中断状態表現部

1 3 … 中断状態加工部

1 4 … 中断状態解析部

1 5 … サービス実行部

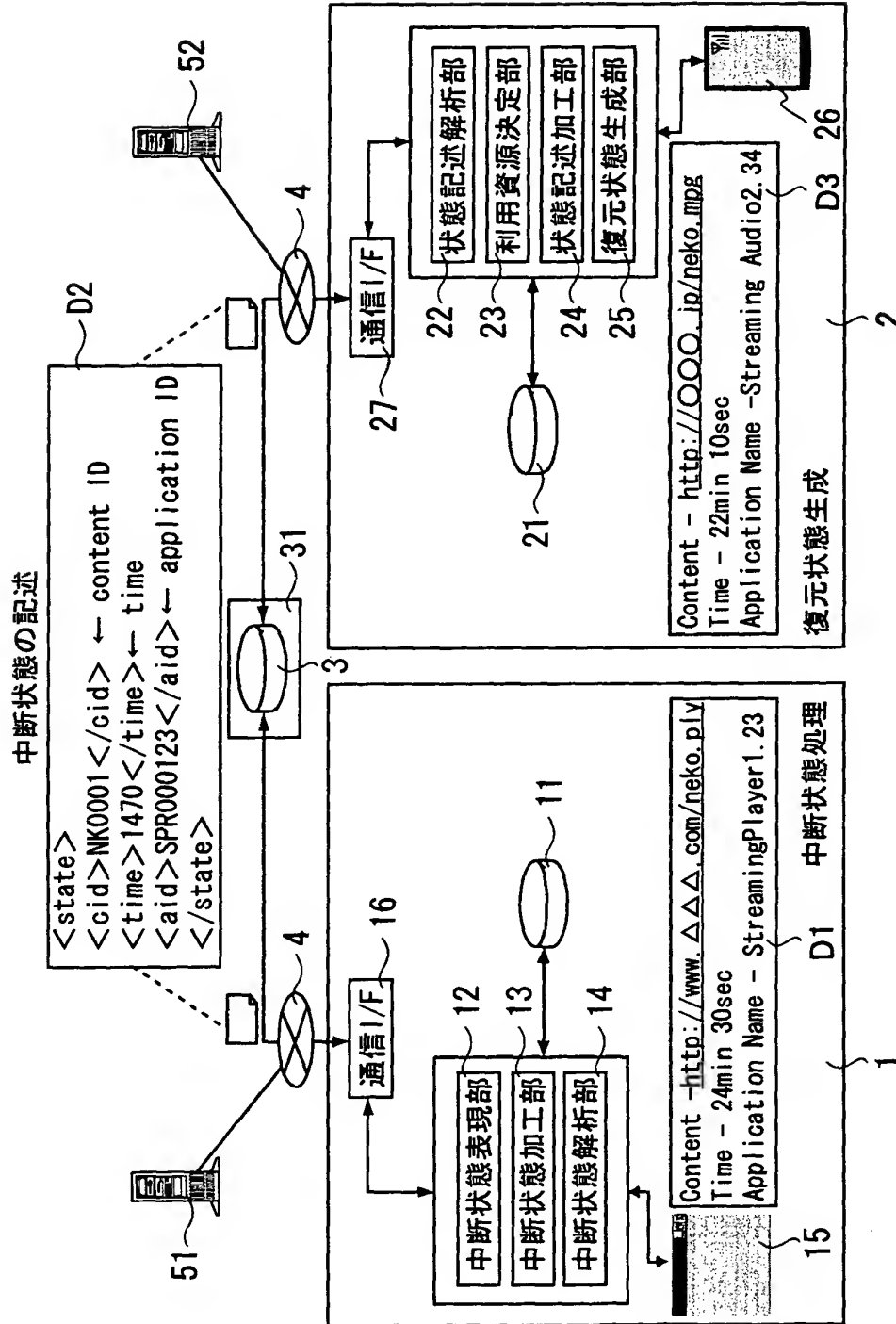
1 6 … 通信インターフェース

2 1 … 記憶装置

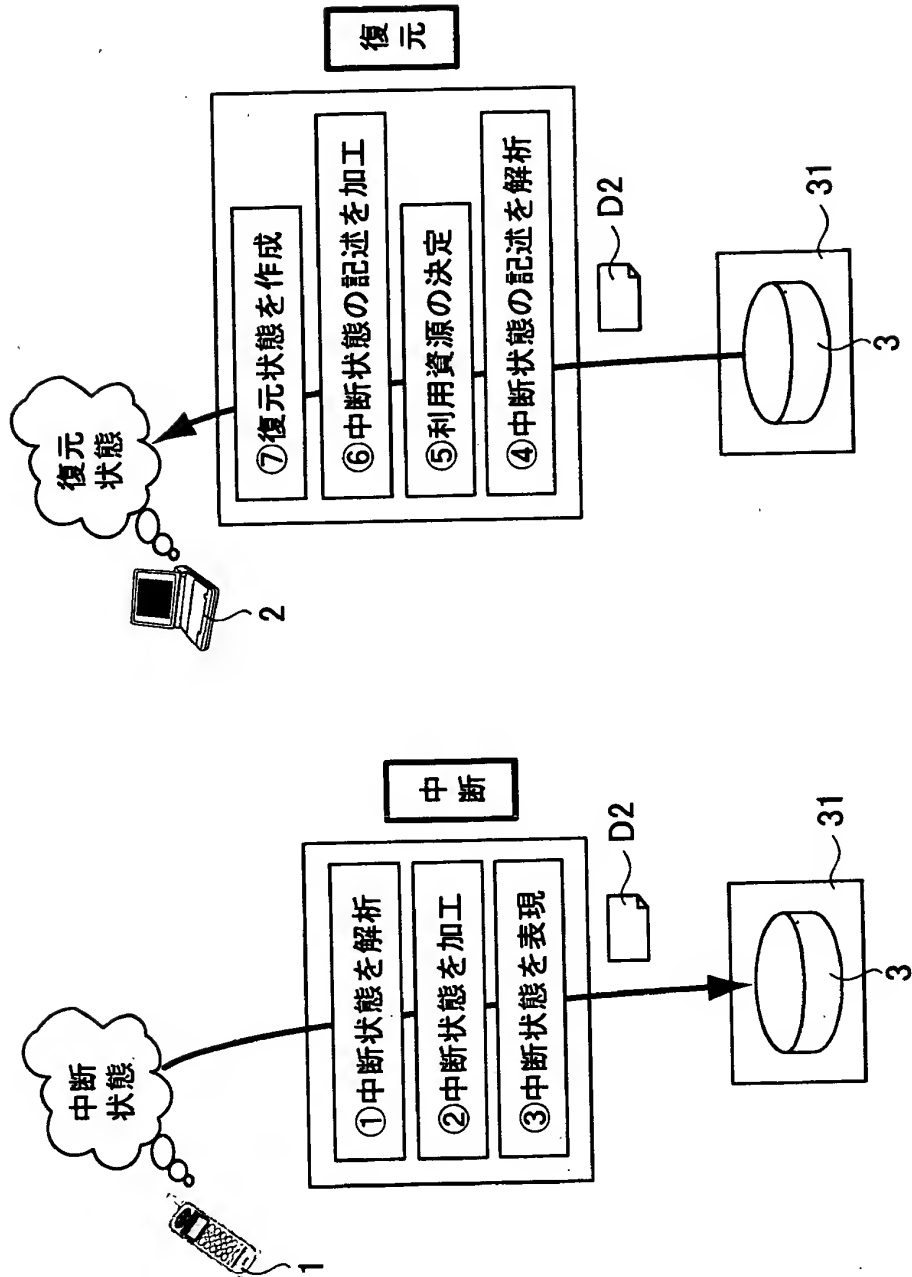
2 2 …状態記述解析部
2 3 …利用資源決定部
2 4 …状態記述加工部
2 5 …復元状態生成部
2 6 …サービス実行部
2 7 …通信インターフェース
3 0 …第 3 の通信端末
3 1, 3 0 0, 3 0 1 …サービス中断復元装置
2 0 1 ~ 2 0 2 …記録媒体
3 1 1 …記憶装置
3 1 2 …中断状態表現部
3 1 3 …中断状態加工部
3 2 2 …状態記述解析部
3 2 3 …利用資源決定部
3 2 4 …状態記述加工部
A 1 ~ A 3 …アプリケーション
B 1 ~ B 3 …ストリーミング
C 1 ~ C 3 …時間
D 1 ~ D 3 …中断状態
P 1 ~ P 3 …ウェブページ
W 1 ~ W 3 …ブラウザ

【書類名】 図面

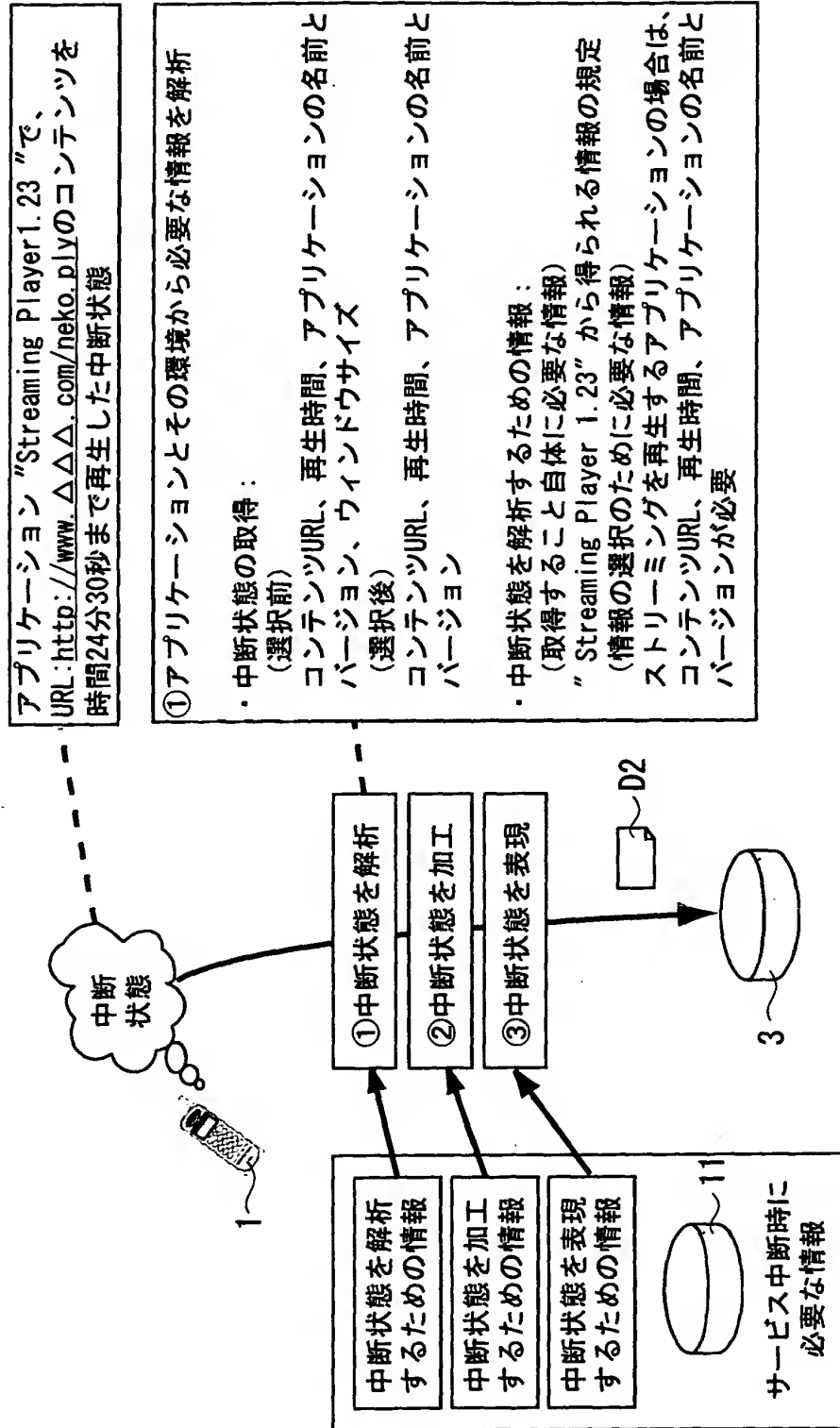
【図 1】



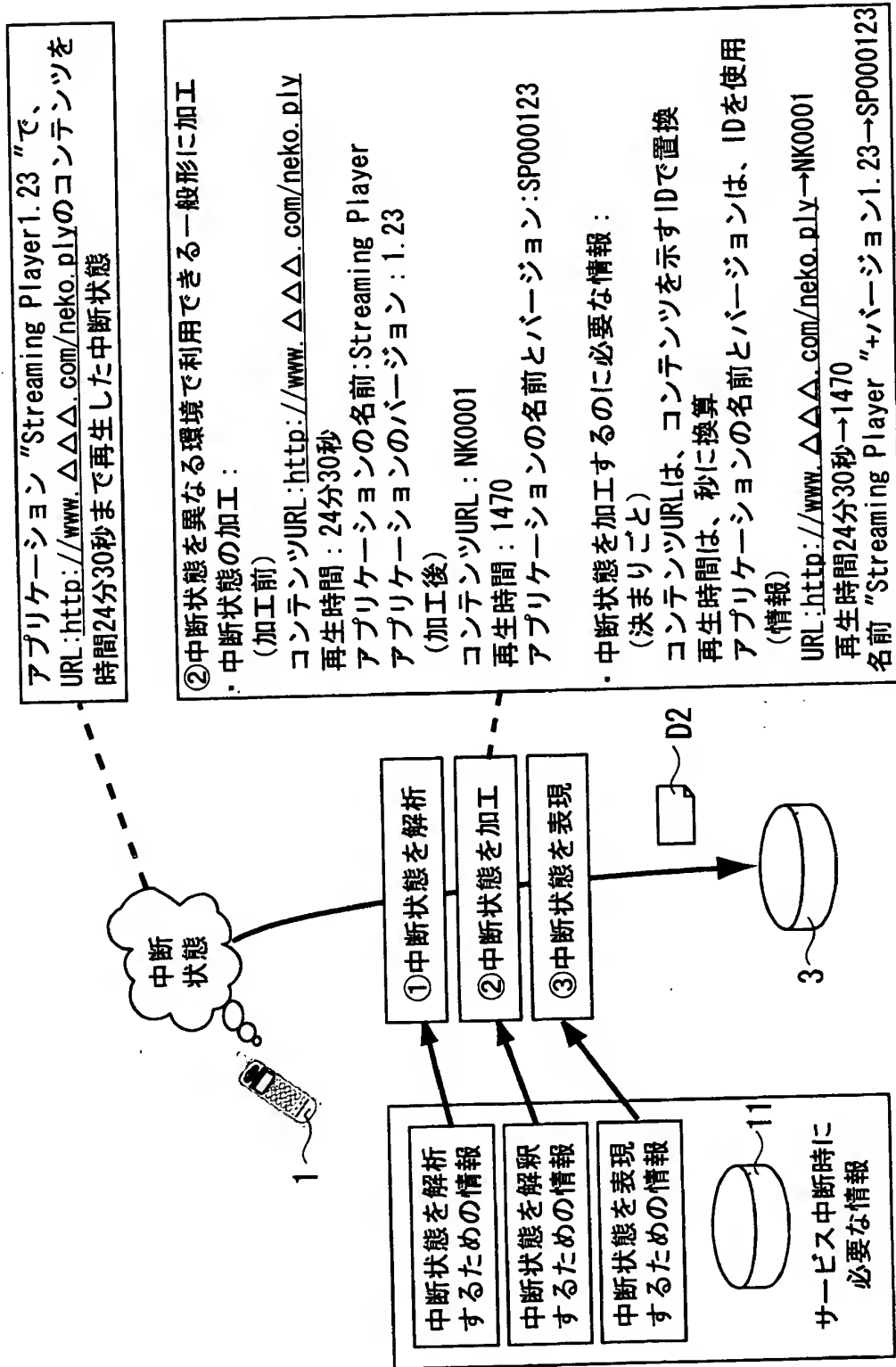
【図 2】



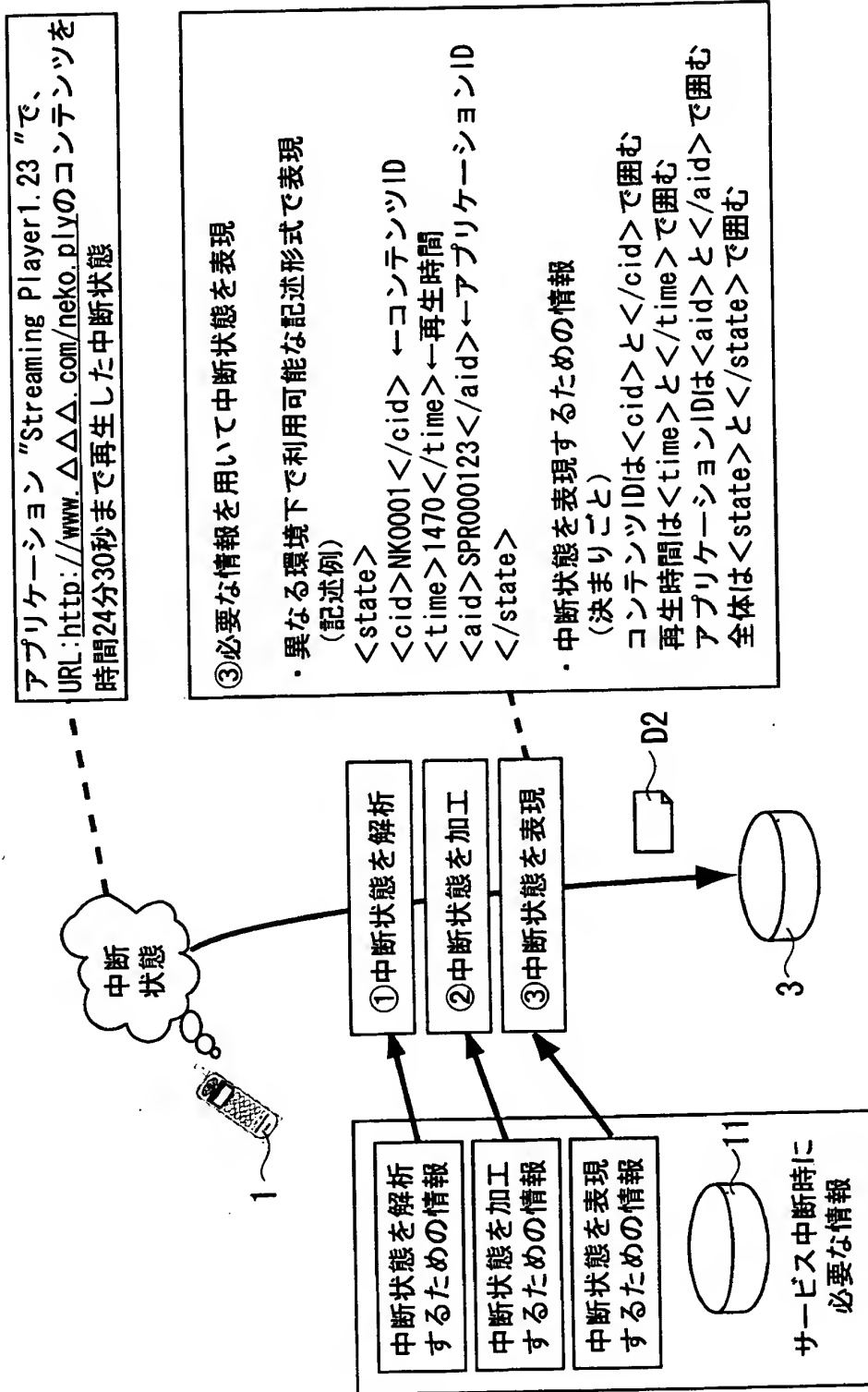
【図3】



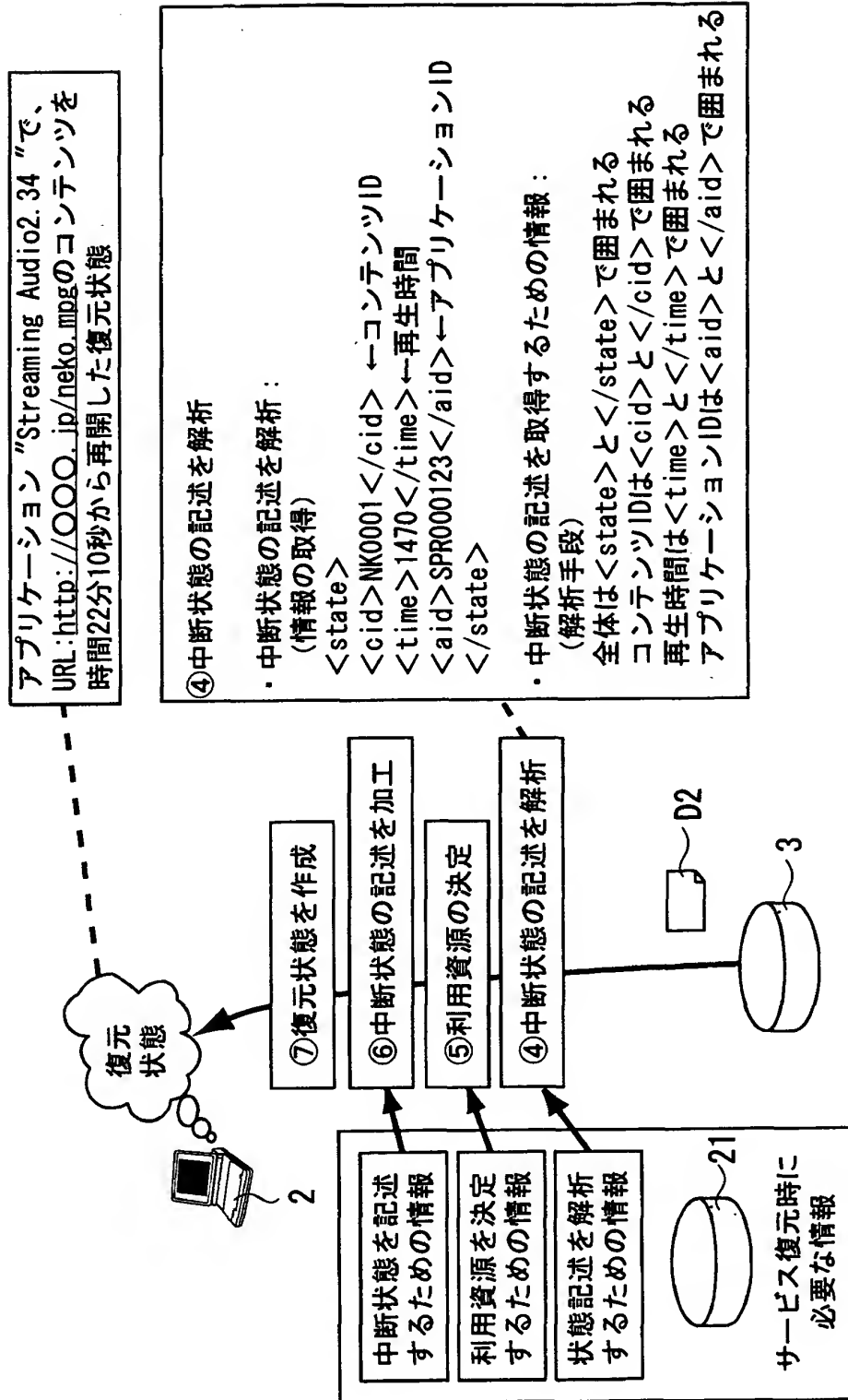
【図4】



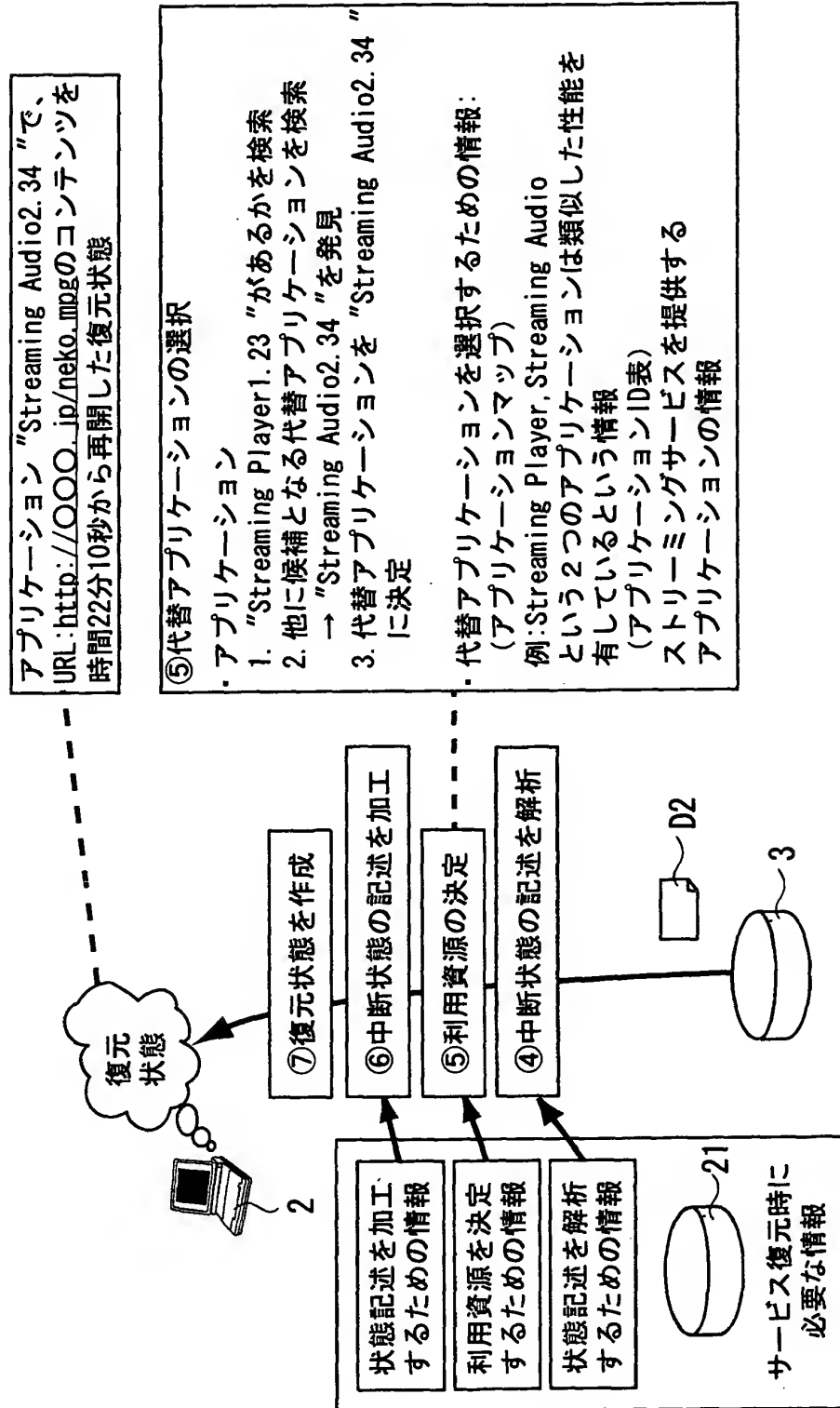
【図5】



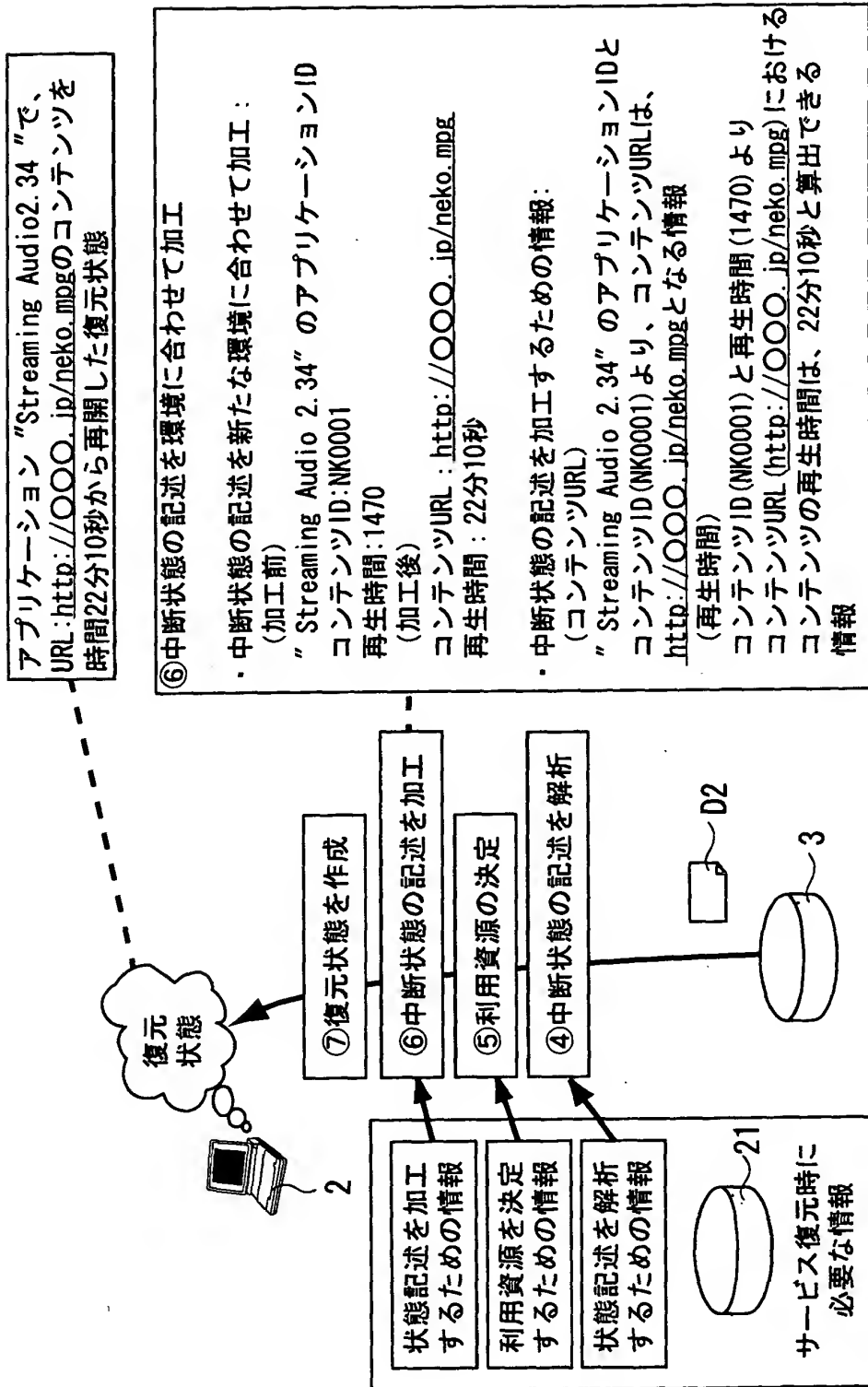
【図6】



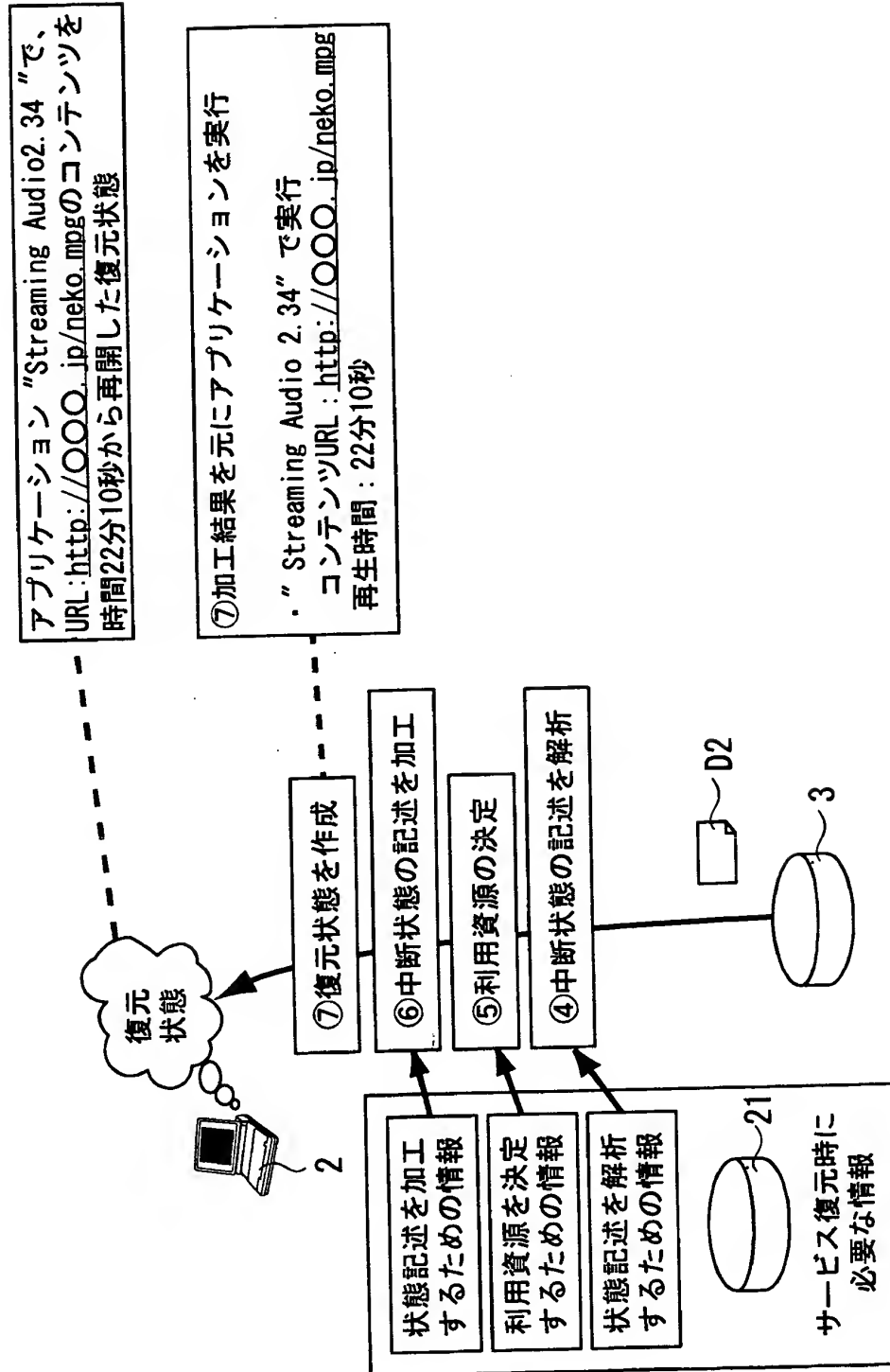
【図 7】



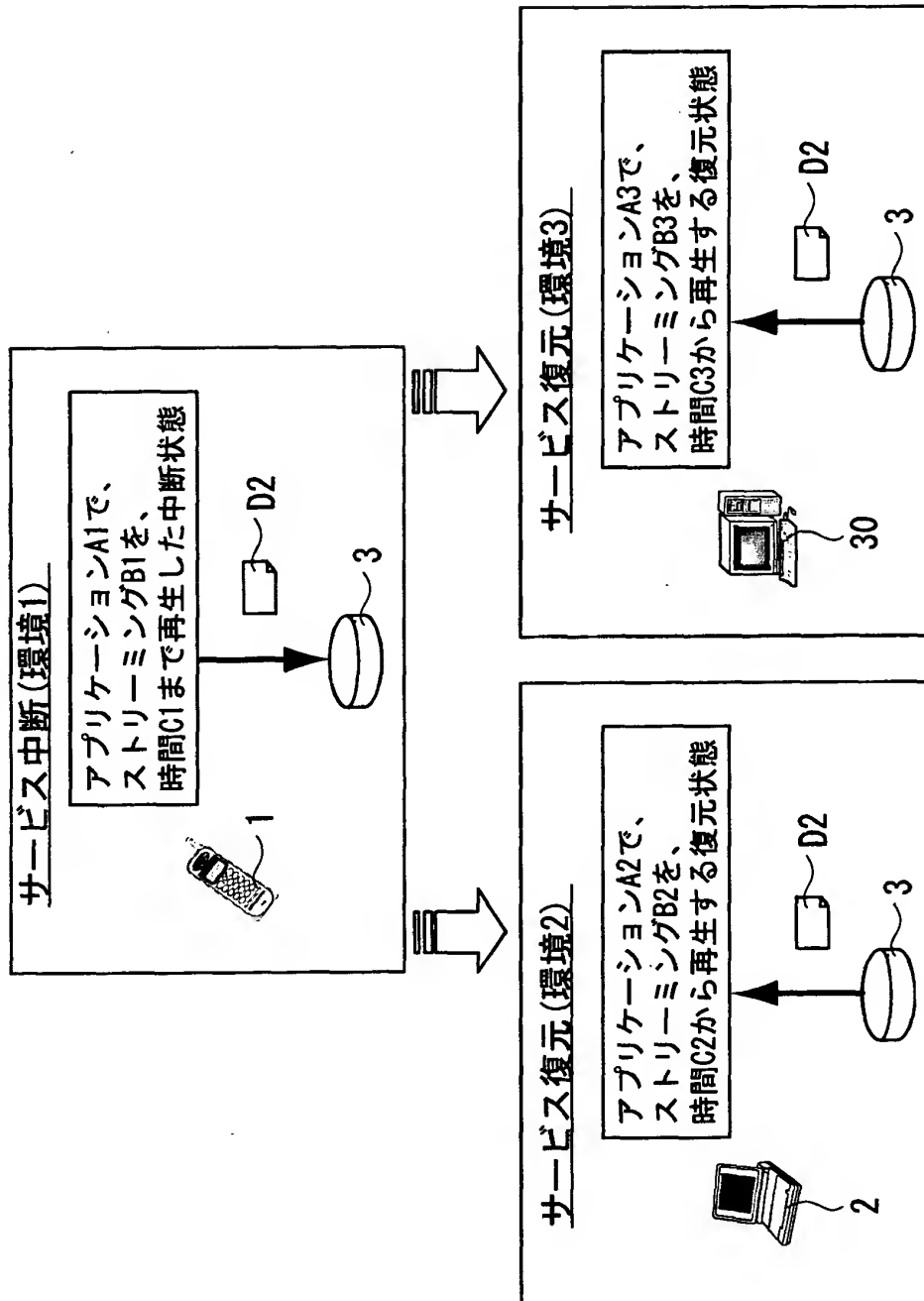
【図8】



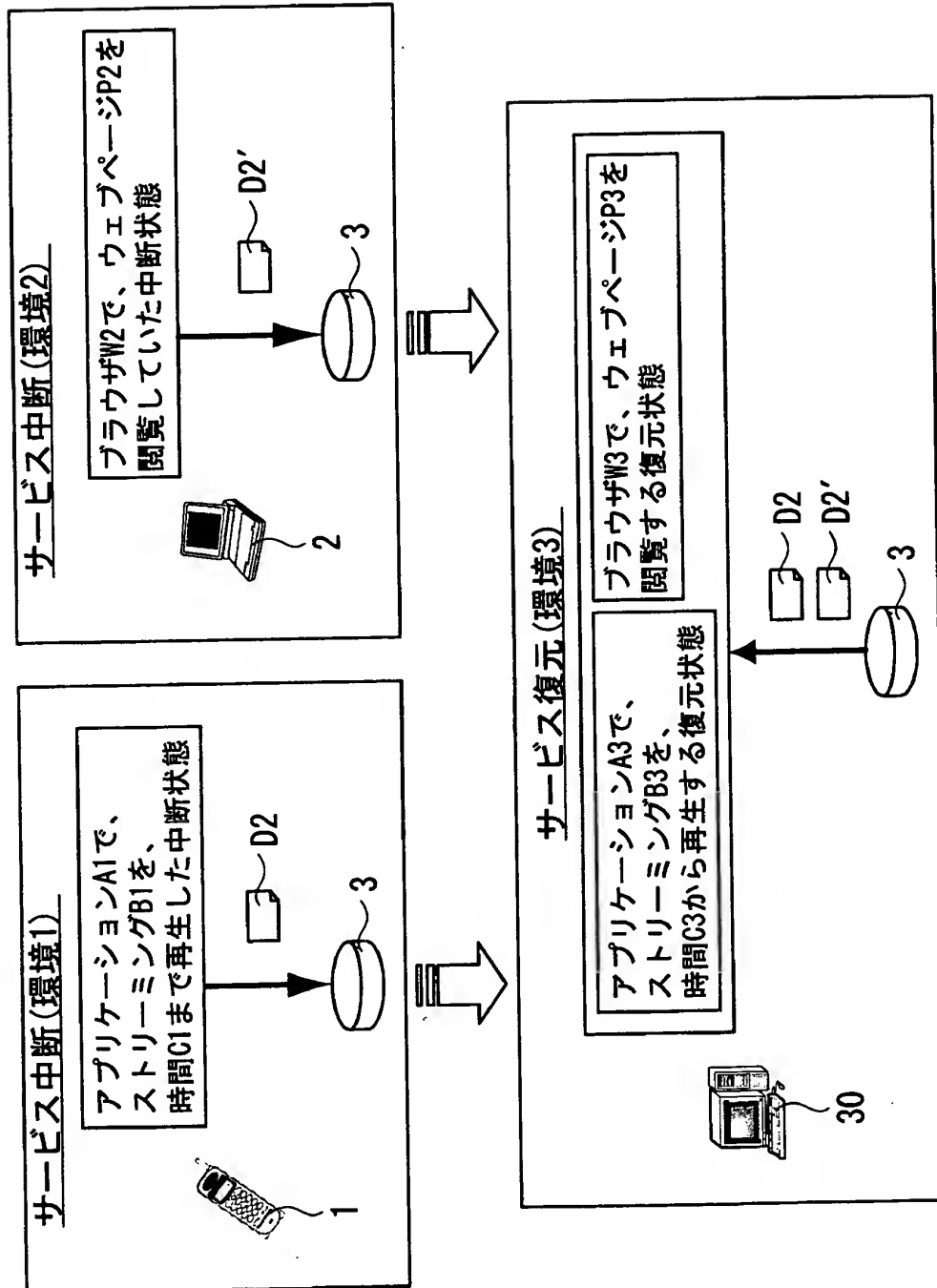
【図9】



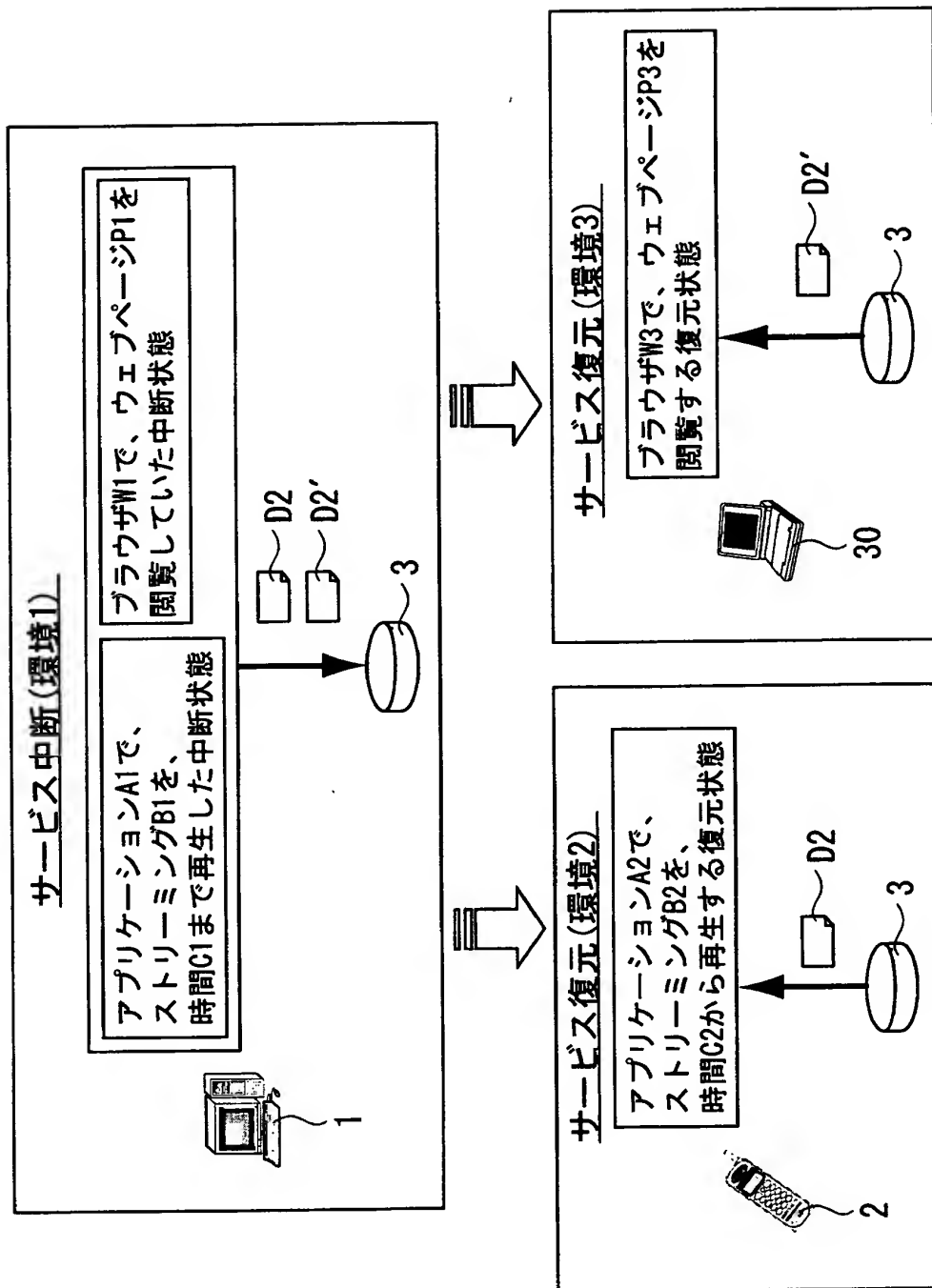
【図10】



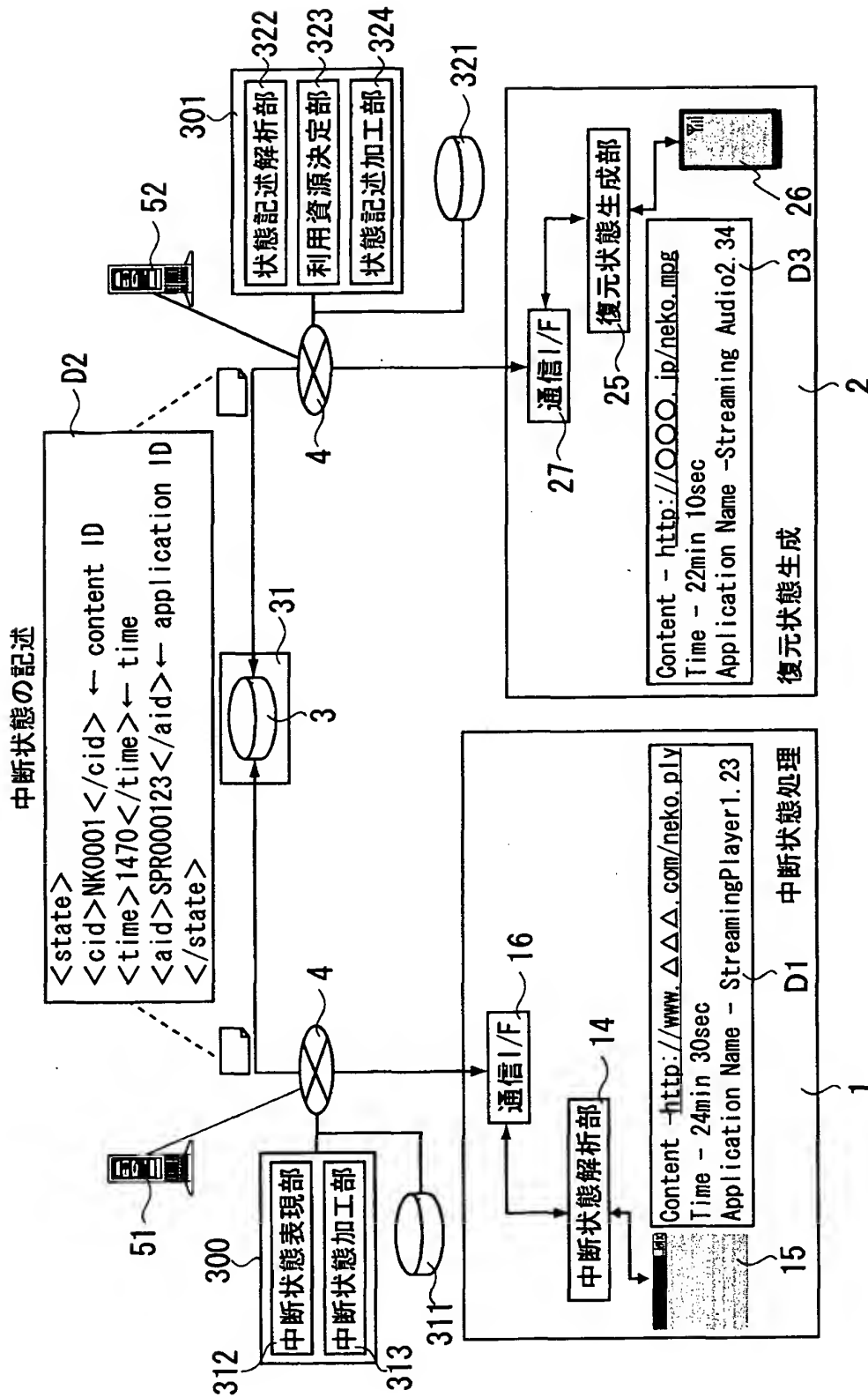
【図11】



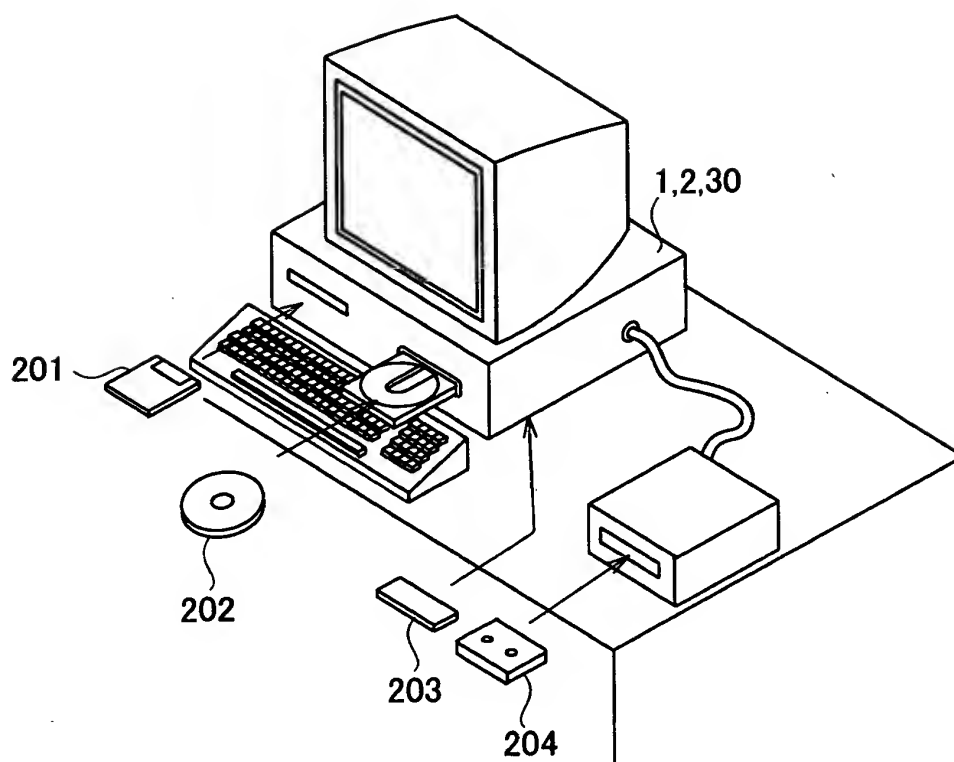
【図12】



【図 13】



【図 1 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 様々な環境においてもサービスを継続して利用する。

【解決手段】 通信端末 1 は、通信ネットワーク 4 を通じて提供されるサービスが中断された場合に、この中断状態を解析し、中断状態を復元するのに必要な処理情報を抽出する中断状態解析部 1 4 と、この解析結果を所定のフォーマット形式の状態記述データ D 2 に変換する中断状態表現部 1 2 と、状態記述データ D 2 を取得し、蓄積する蓄積部 3 と、状態記述データ D 2 の各項目と、通信端末 2 で処理可能なデータ形式とを対応付けた復元用テーブルを記憶する記憶装置 2 1 と、蓄積部 3 から状態記述データ D 2 を取得し、復元用テーブルを照合することにより、状態記述データ D 2 を変換する状態記述加工部 2 4 と、中断されたサービスを復元する復元状態生成部 2 5 とを備える。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [392026693]

1. 変更年月日 2000年 5月19日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ